Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Rok 4. Warszawa, 6 lutego 1926 roku. № 6

PRZEMYSŁ PIWOWARSKI

ORGAN CENTRALNEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁU PIWOWARSKIEGO I SŁODOWNICZEGO W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

REDAKCJA i ADMINISTRACJA — Warszawa, Wiejska 17. — Telefon 5-96. Otwarta od 1 do 3 po poł.

Prof. D-r CONSTANTINO GORINI.

BIOZA.*)

Począwszy od pierwszych prób przygotowywania czystej kultury drożdży w laboratorjum, zaczęto posługiwać się rozmaitemi pożywkami, śród których na szczególną uwagę zasługują roztwory soli mineralnych z cukrem, które znacznie przewyższają pożywki, nie dające się ściśle chemicznie określić, jak peptony i wyciągi z owoców. Początkowo szczególne zainteresowanie wzbudziła sprawa asymilacji azotu organiczego i nieorganicznego, ale następnie wyłoniło się zagadnienie, dotyczące tajemniczych substancji organicznych, koniecznych do rozwoju drożdży, którym Wildiers (1901) nadał miano „biozy".

Niepowodzenie, jakie spotkało badaczy, usiłujących otrzymać „biozę" i określić jej skład chemiczny, sprawiło, że na pewien czas zainteresowanie tą sprawą zupełnie znikło; dopiero odkrycie witamin i stwierdzenie podobieństwa pomiędzy witaminą „B" a „biozą", zwróciło ponownie uwagę na tę sprawę, która posiada już w chwili obecnej ogromną literaturę.

Większość badaczy starała się poprzeć lub zwalczać twierdzenia Wildiers'a, ale tylko niewielu zachowało dokładnie technikę jego poszukiwań, co miało wielki wpływ na wyniki badań, zważywszy, jak wielką rolę w tym wypadku odrgywają właściwości pożywek, rasy drożdży i inne szczegóły natury technicznej.

Postępowanie niektórych z pośród badaczy nie dawało żadnej gwarancji, co do zupełnej czystości kultury. Dla sterylizacji np. w wielu wypadkach posługiwano się gotowaniem lub pasteryzacją (!), chociaż wiadomem jest, że istnieją bakterje bardzo odporne, które mogą przetrwać w ciągu 17 godzin temperaturę gotowania. Często nawet nie trudzono się sprawdzeniem czy używane do doświadczenia drożdże są rzeczywiście wolne od bakterji. A przecież powszechnie wiadomo, jak wielkie znaczenie ma wzajemne oddziaływanie na siebie mikroorganizmów.

Niektóre bakterje sprzyjają, inne powstrzymują rozwój drożdży. W omawianych publikacjach o „biozie" spotykamy fakty, stwierdzające, że na rozwój drożdży wpływały bakterje zakażające.

Nie mniej ważną jest sprawa dozy posiewu, zbyt często niedoceniana podczas omawianych badań, chociaż już za czasów Pasteura była poruszana w sporze pomiędzy francuskim uczonym a Liebigiem. Spór dotyczył zagadnienia, czy drożdże mogą rozwijać się w środowiskach, pozbawionych azotu organicznego. Pasteur, który tak twierdził, stosował duże dozy posiewu, Liebig, który był przeciwnego zdania, zadawał minimalną ilość drożdży; oczywistem jest, iż przy używaniu większych ilości drożdży do pożywki dołącza się pewna ilość organicznych związków azotowych, powstałych ze zmarłych komórek posiewu. Nie wyklucza to możliwości, że drożdże są zdolne do syntezy ale koniecznie potrzebują do tego substancji, zawartych w posiewie i w pożywkach, które stanowią to, co nazywamy „Biozą".

Różnica zdań pomiędzy autorami, którzy zajęli się sprawą substancji nazwanych „biozą", dotyczyła głównie dwóch punktów: 1) czy te substancje są rzeczywiście koniecznie potrzebne do życia i rozwoju drożdży, czy też działają tylko jako bodźce rozwoju, 2) czy te substancje są wogóle związkami azotowemi, czy też specjalnemi związkami o nieznanym składzie.

Jedni z autorów widzą „biozę" w substancjach organicznych bezazotowych, np. w cukrze, inni przypuszczają, że „bioza" Wildiers'a jest mieszaniną dwu a może i większej ilości składników. Przez niektórych badaczy „bioza" jest utożsamiana z witaminami, przez innych jest uważana za coś zgoła odrębnego. Podobnież próbowano twierdzić, że „bioza" jest identyczna z auximonami powodującemi rozwój roślin, lub z koenzymami, wywołującemi działalność enzym. Na różnicę zdań w tej sprawie miały przedewszystkiem przeważny wpływ: 1) różne metody stosowane przy badaniach, 2) rozmaite kryterja oceny rozwoju drożdży.

Co się tyczy metod, mających na celu otrzymanie „biozy", to chociaż Wildiers uważał, że rozpuszcza się ona w wodzie, a nie jest rozpuszczalna w czystym alkoholu, uciekano się, naogół biorąc do roztworów alkoholowych, dochodzących do 80°/₀ — 95°/₀, przyczem temperatura tego roztworu bywała ciepła lub zimna, zależnie od poszczególnych badań. Co się tyczy stopnia odporności na ciepło i odporności na kwasy i alkalja uzgodniono pewne punkty, co pozwoliło pod tym względem ustalić sposób postępowania. Co się zaś tyczy kryterjum rozwoju drożdży, sama już terminologja, nazwy takie jak wzrost, rozmnażanie, rozwój, pączkowanie, świadczą, że zagadnienie jest bardzo zawiłe; stwierdzono, że objętość drożdży może powiększyć się o 20°/₀, gdy rozradzanie drożdży zostało już powstrzymane; to też mierzenie objętości

*) Tłomaczenie z upoważnienia włoskiego miesięcznika „La Birra", gdzie ukazał się niniejszy art. w Nr. 9, r. z.

drożdży nie powinno być mieszane z metodami opartemi na ilości komórek.

Wobec tych wszystkich trudności i różnicy zdań w zasadniczych sprawach, osiągnięcie pewnych wniosków było niemożliwe. Można jedynie podzielić autorów, którzy zajmują się omawianem przez nas zagadnieniem na cztery grupy. Do pierwszej należą ci, którzy wogóle przeczą istnieniu i potrzebie „biozy" do rozwoju drożdży, uważając, że drożdże rozwijają się bez tej substancji pomocniczej. Do drugiej grupy możemy zaliczyć badaczy, uważających, że „bioza" jest konieczna do rozwoju drożdży, które, zdaniem ich, nie mogą się rozwijać w roztworach czystych, pozbawionych tej substancji. Trzecia grupa badaczy wierzy, że drożdże mogą rozwijać się w pożywkach, pozbawionych „biozy", ale dodanie substancji zawierających „biozę" może wpłynąć na przyspieszenie rozwoju. Nie zdołano jednak stwierdzić czy to przyspieszenie jest spowodowane przez „biozę", czy też przez jaki inny czynnik zawarty w preparacie, który może być albuminoidem, nukleiną, lub nucleoproteiną. Wreszcie do czwartej grupy należą badacze, utrzymujący, że udało im się otrzymać „biozę", lub specjalne substancje posiadające własności „biozy".

We wszelkim razie w dzisiejszym stanie naszych wiadomości należy odróżniać „biozę" od witamin i od auxymonów, definjując je w przybliżeniu w sposób następujący: witaminy — substancje o nieznanej budowie, konieczne do życia zwierząt, różne od tłuszczów, węglowodanów, protein i soli mineralnych.

„Bioza" — substancja o nieznanym składzie, która, jak przypuszczają, jest konieczna do rozwoju drożdży. Auxymony — substancje bliżej niezbadane, których istnienie nawet jest bardzo wątpliwe, uważane przez niektórych autorów za konieczne do rozwoju roślin.

Z punktu widzenia nie tylko teoretycznego ale i praktycznego zasługuje na uwydatnienie fakt, że brzeczka piwna, która powinna być dosyć bogata w „biozę", będąc najlepszem środowiskiem dla rozwoju drożdży, może pod tym względem jeszcze zostać polepszoną przez dodanie substancji, zawierających bliżej nieokreśloną „biozę", a więc przez dodanie związków amoniakalnych, wyciągu ryżu niewyłuskanego, zielonego jęczmienia, lub wywaru z drożdży; pozwala nam to zrozumieć użyteczność obfitego posiewu dla rozwoju drożdży w browarze, ponieważ w ten sposób przenosi się znaczną ilość zmarłych komórek, które przez swój rozkład zbogacają brzeczkę piwną, w bliżej nie dającą się określić „biozę".

NIEUMIEJĘTNA REKLAMA.

Jedna z norymberskich firm rozsyła do naszych browarów okólnik, który, jako „curiosum" podajemy poniżej, zaznaczając, że podobna reklama nie może osiągnąć pożądanego rezultatu:

„Względem chmielu. Chmiele produkcyi europejskiej ze zbioru tegorocznego ku pożałowaniu są bardzo drogie. Przeto na mocy moich stosunków najlepszych i bezpośrednich z plantatorami amerykańskimi postanowiłem przywozić w tym roku chmiele amerykańskie na wielką skalę.

W rokach poprzednich już często przywoziłem chmiele amerykańskie w Europę i dostawiałem interesantom z mojej stałej klijenteli te chmiele. Główna trudność na stosowanie chmieli amerykańskich polega na tym, że oni są o wiele gorsze niz chmiele europejskie starałem się dlatego dostać gatunek, który jest najmniejszej gorzkości i przy tym najdelikatniejszego aromatu i najzielońszego koloru. Po wiele doświadczeń i układów mogłem wystarać się o taki gatunek specjalny i przywoziłem tylko ten w ostatnim roku. Ofiaruję Panowi bez zobowiązania

najwytworniejsze chmiele amerykańskie 1925 r. gatunku Y, za dol. Stanów Zjednoczonych 42.—

na 50 kilogramy, nadane ze składu w Hamburgu, płatny na wręczeniu towaru spedytorowi.

Gdyby Pan zainteresuje się moją ofertą, proszę o udzielenie, aby przesłać Panowi próbkę towaru. Chmiele są opakowane w paki oryginalne 90 — 100 kilogramów i przepakowanie w inne jednostki wykonywa się tylko pod zwyżką 3 dolarów na 50 klg,

Wielką oszczędność, która osiąga się stosowaniem chmieli amerykańskich, można wyrachować na mocy ceny, i polecam Panowi dla Jego własnego interesu, uczynić próbę".

Czyżby to było tak trudno o korespondenta, znającego język polski?

Aluminium w piwowarstwie.

(Dokończenie).

Wiedeński „Brauertechniker“, zamieścił z powodu odczytu dr. Schönfelda kilka uwag krytycznych, w szczególności w stosunku do aluminium. Zdaniem autora artykułu podczas dyskusji, która nastąpiła po odczycie, aluminium spotkało się z tak poważnemi i licznemi zarzutami, popartemi dowodami z praktyki piwowarskiej, że wobec nich bledną i nikną niewątpliwe aczkolwiek nieliczne zalety aluminium.

„Bestronny obserwator“, pisze autor omawianego artykułu: „ma możność stwierdzić, iż zarzuty skierowane przeciwko stosowaniu aluminium w piwowarstwie pozostały bez odpowiedzi, próbowano jedynie utrzymywać, że takie wady aluminium, jak komunikowanie niemiłego metalicznego smaku piwu i brak odporności były następstwem niedostatecznej czystości metalu lub nieumiejętnego posługiwania się aluminiowemi zbiornikami. A jednak doszliśmy przecież do tego, że wyrabiamy aluminium 99,9%.

Autor następnie zwraca uwagę na fakt, iż podczas wyrobu blachy aluminiowej niepodobieństwem jest uniknąć zanieczyszczania metalu. Najczystsze aluminium jest zanieczyszczane przez zupełnie naturalne zużywanie się walców żelaznych i stalowych, używanych przy wyrobie blachy alumniowej. Kawałki żelaza odrywają się, pyłek metalu inkrustuje się w aluminium, a to już wystarcza, by zaczął się rozkład w tych miejscach pod pływem wilgoci. Widoczną oznaką „choroby“ metalu są brunatne plamy, występujące w zaatakowanych miejscach. Z drugiej strony nawet najczystsze aluminium podlega wpływom ciał alkalicznych, a w szczególności sodu, podobnież jak i środków dezynfekcyjnych zasadowych. Wrażliwość aluminium pod tym względem jest tak wielka, że wyklucza w zupełności stosowanie większości środków dezynfekcyjnych, które były dotychczas powszechnie używane w piwowarstwie (z wyjątkiem formaldehydu).

Używanie przyrządów zawierających rtęć jest połączone z poważnem niebezpieczeństwem ponieważ, w razie rozbicia się instrumentu, zetknięcie się rtęci z aluminium mogłoby spowodować bardzo poważne uszkodzenia.

Żelazo działa na aluminium w obecności tlenu. W zetknięciu się z metalami, jak mosiądz i miedź, aluminium powoduje zjawiska elektrolityczne.

Niezwykła wrażliwość aluminium powoduje, iż nawet zdawałoby się tak błahe objawy, jak skraplanie się pary na wiązaniach żelaznych belek przedstawia duże niebezpieczeństwo. Opróżnione zbiorniki aluminiowe winny być zupełnie suche lub pokryte ochronną powłoką. Dotyczy to ich wewnętrznej podobnie, jak i zewnętrznej strony.

W konkluzji autor artykułu drukowanego w „Brauertechniker“ uważa, iż aluminium stanowczo nie może otrzymać pierwszeństwa, jako materjał stosowany w piwowarstwie.

Interesujące nas zagadnienie było również rozpatrywane na zgromadzeniu fachowców w Belgji w Louvain. Na jeneralnem zebraniu członków „Association des Anciens de Louvain“ (Stowarzyszenie byłych wychowańców wyższej szkoły piwowarskiej

w Louvain), w sprawie tej zabierali głos specjaliści p. Brédo, Gilbert, Von der Voker i inni [1]).

Pan Brédo potwierdza istnienie pewnych słabych stron aluminium, jak jego wielka wrażliwość, łatwość zanieczyszczania podczas wyrobu blach aluminiowych, możliwość, powodowania zjawisk hydrolitycznych w zetknięciu się z innemi metalami i t. d. ale jednocześnie uważa, iż przy zachowaniu wymaganych warunków aluminium może zupełnie bezpiecznie być używane do wyrobu znacznej części urządzeń.

Aluminium najczęściej zostaje popsute i zanieczyszczone podczas fabrykacji. Wystarczy użycie młotka, który poprzednio był używany do kucia innego metalu np. miedzi, by do aluminium dostały się drobne cząsteczki metalu, które z łatwością można spostrzedz, posługując się szkłem powiększającem. Podobnież szkło powiększające pozwala stwierdzić, że rozkład metalu następuje w miejscach, gdzie jest dostrzegalna domieszka obcego metalu. Zanieczyszczone aluminium o stopniu czystości nie przewyższającym 98 — 99%, ulega rozkładowi pod wpływem zwykłej wilgoci.

Na dowód słuszności swych twierdzeń p. Brédo demonstrował kawałki aluminium czystego, które pozostało nietknięte i zanieczyszczonego, na którem były ślady zniszczenia.

Zdaniem p. Brédo metody badania czystości aluminium, stosowane obecnie w praktyce nie zawsze dają pożądaną gwarancję. Analiza nie jest w możności z całą pewnością stwiedzić, że aluminiowa blacha na całej swej rozciągłości jest zupełnie wolna od obcych a szkodliwych domieszek. Badanie mikroskopowe jest pod tym względem o wiele skuteczniejsze i pozwala dokładniej zbadać budowę metalu i stopień obcych metalicznych domieszek.

Nie mniej ważnem od czystości aluminium jest jego jednolita twardość, na co zwraca się wielką uwagę przy wyrobie materjału.

Brak jednolitości pod tym względem czyni metal znacznie mniej odpornym, podatnym na najróżnorodniejsze wpływy.

Zdaniem p. Brédo przy zachowaniu wszystkich warunków ostrożności, opartych na nabytem już doświadczeniu, aluminium może śmiało rywalizować z innemi materjałami, używanemi do budowy urządzeń w przemyśle piwowarskim.

Wynikiem dyskusji był wniosek rozpisania ankiety, której zorganizowaniem zobowiązali się zająć członkowie stowarzyszenia.

[1]) „Le Petit Journal du Brasseur“. Nr. 1353.

Dr. RYSZARD FEIBELMANN.

Co piwowarzy wiedzieć powinni o Aktywinie.

(Dokończenie).

Działalność dezynfekcyjna aktywiny została dokładnie zbadana i przedstawia się w sposób następujący:

5% roztwór aktywiny zabija w ciągu godziny bakterje: aspergillus niger, penicillium, sacch. cerevisiae pastorianus, sacch. turbidans, sacch. validus.

0,1 roztwór zabija dematium w ciągu godziny, bakterje octowe w 15 m., monilia zostaje zniszczona w 15 m., mycoderma w 15 m., oidium w 4 godz., penicillium stoż. w 6 godz., sacch. cerevisiae w 30 m., sach. ellipsoideus w 2 godz., termobakterje w 30 m., torula w 15 m.

0,001 roztwór aktywiny zabija dematium w 48 g., bakterje kwasu mlecznego w 12 g., sarcynę w 12 g.

W stosunku do innych bakterji stwierdzono, że bakterje tuberkuliczne zamierają pod wpływem 5% roztworu aktywiny w ciągu 4 godzin; bakterje tyfusowe są niszczone przez 3% roztwór aktywiny w ciągu 10 sekund, przez 1% w 30 sek., przez 0,2% w ciągu 5 m., przez 0,005 w 10 m., streptokoki giną w ciągu 10 m. w zetknięciu się z 0,003% roztworem aktywiny, sraphylokokus aureus ginie w 15 sek. pod wpływem 0,0006% roztworu aktywiny i t. d.

Jako środek obojętny aktywina nie działa na materjały używane w piwowarstwie. Szczególnie należy podkreślić, że nie podlega jej działaniu aluminjum, które dzięki swym cennnym właściwościom coraz bardziej się rozpowszechnia w użyciu.

Jedną z poważniejszych przeszkód jaknajszerszego zastosowania aluminjum w piwowarstwie była jego wielka wrażliwość na używane w browarach środki dezynfekcyjne z wyjątkiem formaldehydu.

Aktywina może być uważana jako specjalny dezynfekcyjny środek w stosunku do aluminjum. Działanie jej na aluminjum było przedmiotem bardzo dokładnych i wyczerpujących badań, podczas których blachy aluminjowe pozostawały w zetknięciu z zimnemi i ciepłemi roztworami aktywiny w ciągu 8 dni. Rezultaty doświadczenia wypadły jaknajpomyślniej dla aktywiny.

Wyjaśnienia tej wielkiej odporności aluminjum na preparat chloru, jakim jest aktywina, należy szukać w tem, że aktywina jest preparatem obojętnym, który nie działa jako chlor, ale jako tlen, mający dodatni wpływ na aluminjum.

Miedź, mosiądz, cyna nie podlegają działaniu aktywiny. Jedynie żelazo jest skłonne do rdzewienia.

W stosunku do glazur, lakierów, parafiny, żywicy i drzewa aktywina jest jaknajzupełniej obojętna.

Bardzo ważny punkt stanowi zachowanie się aktywiny w stosunku do piwa. Smak i wygląd piwa mogą być popsute przez domieszkę resztek pozostałego w kadziach lub przewodach środka dezynfekcyjnego. Dokonane doświadczenia stwierdziły, że aktywina nawet w stosunkowo znacznych domieszkach nie wpływa ujemnie na smak ani na wygląd piwa.

Aby otrzymać hektolitr 0,5% roztworu, rozpuszcza się ½ kg. aktywiny w 5—10 litrach gorącej wody, do której następnie dodaje się odpowiednią ilość ciepłej lub zimnej wody.

Kadzie szczotkuje się tym roztworem, przyczem dopuszczalne są domieszki sody lub wapnia. Najlepiej jednak jest używać czystych roztworów aktywiny bez domieszek.

Rury i przewody wypełnia się aktywiną na przeciąg kilku godzin (najlepiej przez noc). Można również połączyć je tak, by stanowiły jedną całość i pompować przez nie w ciągu ½ godziny lub godziny roztwór aktywiny. Sposób ten wydaje najlepsze rezultaty.

Beczki i butelki należy przemywać i przeszprycowywać ciepłą aktywiną.

Aparaty do butelkowania wymagają bardzo starannej dezynfekcji, szczególniej w lecie. Pozostawia się w nich 0,5% roztwór aktywiny na noc, a następnie przemywa się czystą wodą.

Roztwory aktywiny mogą być używane do trzech razy, poczem na 100 litrów należy dodać od 150—200 gramów rozpuszczonej aktywiny.

W niektórych browarach przez stosowanie 0,5% aktywiny unika się konieczności gotowania masy filtracyjnej, która przed zastosowaniem aktywiny winna być starannie przemyta i uwolniona od nieczystości. Po upływie 12—24 godzin wypuszcza się aktywinę i w ciągu 2-ch godzin przemywa się wodą.

Pomimo nieszkodliwości aktywiny dla smaku i wyglądu piwa, zaleca się staranne przemywanie urządzeń po jej zastosowaniu.

Należy również unikać jednoczesnego używania różnych środków dezynfekcyjnych, co w rezultacie może szkodliwie wpłynąć na materjały, z których są zrobione urządzenia browaru.

Wyjątek stanowią środki alkaliczne, takie jak ług sodowy, soda i wapno, które z punktu widzenia chemicznego nie działają szkodliwie w połączeniu z aktywiną.

Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzeczypospolitej Polskiej.

Rozporządzenie Ministra Skarbu z dnia 25 stycznia 1926 roku ustanowiło następujące ceny na wódkę monopolową mocy 40° w hurcie 3,32 zł. w detalu 3,60 zł. za litr; mocy 45° w hurcie 3,66 zł. w detalu 4,00 zł. za litr.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej jakie ukazało się w Nr. 1 Dz. U. R. P. nie dotyczy terminu wprowadzenia w życie ustawy o ubezpieczeniu na wypadek bezrobocia pracowników umysłowych.

Projekt noweli do ustawy przeciwalkoholowej został przekazany sejmowej komisji administracyjnej. Referent do tej pory jeszcze nie został wyznaczony.

CENY JĘCZMIENIA.

Warszawa.	28/I.	24· zł.
	30/I.	22 — 24. zł.
Poznań.	27/I.	21 — 23 zł.
	29/I.	21 — 23 zł.
	30/I.	21 — 23 zł.
	1/II.	21 — 23. zł.
Lwów.	29/I.	18,50 — 19,50 zł.
Lublin.	30/I.	23 zł.
Wilno.	19/I.	24 — 25 zł.
Bydgoszcz.	29/I.	20 — 22 zł.
Toruń.	1/II.	22 — 24 zł.
Grudziądz.	27/I.	22 — 24 zł.
	23/I.	21,50 — 23,50 zł.
Berlin.	30/I.	17,00 — 19,80 Mk. n.
	1/II.	17,00 — 19,80 Mk. n.
Praga.	29/I.	Rynk 145 – 150, wyb. 160 k. č.
Chicago.	29/I.	71 — 76 cts. za bushel.
Hamburg.	30/I.	Dunaj 8,80 hfl., Malt. barley 8,80 hfl.

CENY CHMIELU.

Lwów.	1/II.	Notowano po 160 dol. za 50 kg. Na rynku zastój.
Lublin.	28/I.	Na zagr. rynku chmielowym mocne osłabienie tendencji z powodu zmniejszonych zakupów na wywóz. Odbija się to i na rynku krajowym, ale na ceny dotychczas nie wpłynęło.
Norymberga.	27/I.	Hallerth. 470—580, rynk. 480 – 500, Mk. n.
	29/I.	Rynk. 480 Mk. n.
	30/I.	Rynk. 500 — 505 Mk. n.

CENA OGŁOSZEŃ: 1 str. Zł. 120.—; ½ str. Zł. 60.—; ¼ str. Zł. 30.— Zastrzega się zmianę cen ogłoszeń.

Redaktor: **W. Adam.** Wydawca: **Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzplitej Polskiej.**

Drukarnia i Litografja p. f. „JAN COTTY" w Warszawie, Kapucyńska 7.